

# Zadanie: BAG

## Bagaż podręczny



XXXIII OI, etap I (tura szkolna). Plik źródłowy bag.\* Dostępna pamięć: 64 MB.

21.11.2025

*Uwaga: W tym zadaniu poznasz wynik punktowy swoich zgłoszeń dopiero po zakończeniu zawodów.*

Bajtazar wybiera się w długą podróż na kolejną Międzynarodową Olimpiadę Informatyczną. Dotarcie na miejsce wiąże się z odbyciem wielu lotów na pokładach  $n$  linii lotniczych. Każda z tych linii ma swoje wymogi dotyczące maksymalnego rozmiaru bagażu podręcznego, który można zabrać na pokład. Dokładniej,  $i$ -ta linia dopuszcza zabranie bagażu podręcznego, który mieści się w prostopadłościanie o wymiarach  $A_i \times B_i \times C_i$ . Bajtazar chciałby kupić walizkę, która także jest prostopadłościanem o wymiarach  $X \times Y \times Z$ . Zależy mu na tym, żeby jej objętość, czyli iloczyn  $X \cdot Y \cdot Z$ , była jak największa, a jednocześnie było możliwe zabranie jej na pokład każdej z  $n$  linii lotniczych. Przed każdym lotem Bajtazar może obrócić walizkę: dla każdej z trzech osi niezależnie może wykonać obrót o dowolną wielokrotność 90 stopni.

Pomóż Bajtazarowi i wyznacz największą możliwą objętość walizki.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ). W następnych  $n$  wierszach znajdują się opisy bagaży, które można zabrać na pokład kolejnych linii lotniczych. W  $i$ -tym wierszu znajdują się trzy liczby całkowite  $A_i, B_i, C_i$  ( $1 \leq A_i, B_i, C_i \leq 10^6$ ) oznaczające maksymalne wymiary bagażu, który można zabrać na pokład  $i$ -tej linii lotniczej.

## Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą oznaczającą największą możliwą objętość walizki, którą można przewieźć na pokładzie wszystkich  $n$  linii lotniczych.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2
2 5 3
1 4 4
```

poprawnym wynikiem jest:

```
12
```

**Wyjaśnienie przykładu:** Można kupić walizkę o wymiarach  $1 \times 3 \times 4$ , jej objętość wynosi 12.

Dla danych wejściowych:

```
6
55 40 23
40 23 55
55 35 25
23 56 35
55 40 23
55 20 40
```

poprawnym wynikiem jest:

```
38500
```

**Wyjaśnienie przykładu:** Walizka o wymiarach  $55 \times 35 \times 20$  może być zabrana na pokład każdej z tych linii.

**Testy przykładowe:** Testy 0a i 0b to testy z przykładu powyżej. Poza tym:

0c:  $n = 10^4, A_i = 33i, B_i = 1, C_i = 1$ ; odpowiedź to 33.

0d:  $n = 10^5, A_i = i, B_i = n + 1 - i, C_i = 10^6$ ; odpowiedź to 50 001 000 000.

## Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

<b>Podzadanie</b>	<b>Ograniczenia</b>	<b>Punkty</b>
1	$n \leq 10$ oraz $A_i, B_i, C_i \leq 10$	12
2	$B_i = 1, C_i = 1$	9
3	$C_i = 1$	33
4	brak dodatkowych ograniczeń	46